

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND

MARKEANAMT

# Offenlegungsschrift

⑯ DE 199 61 389 A 1

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:

**B 60 R 11/04**

G 03 B 11/00

H 04 N 5/225

⑯ Aktenzeichen: 199 61 389.3

⑯ Anmeldetag: 20. 12. 1999

⑯ Offenlegungstag: 21. 6. 2001

⑯ Anmelder:

Mannesmann VDO AG, 60388 Frankfurt, DE

⑯ Vertreter:

Raßler, A., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 65824  
Schwalbach

⑯ Erfinder:

Wallrafen, Werner, 65719 Hofheim, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 41 12 632 A1

## Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Schutzverschluss für Kameras

⑯ Bei einem Verfahren und einer Einrichtung zum Schutz  
eines Objektivs einer an einem Fahrzeug, insbesondere  
einem PKW, montierten Kamera wird eine vor dem Objek-  
tiv angeordnete bewegliche Schutzabdeckung in Abhän-  
gigkeit vom Betriebszustand des Fahrzeugs betätigt.

DE 199 61 389 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 199 61 389 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Schutz eines Objektivs einer an einem Fahrzeug, insbesondere einem PKW, montierten Kamera.

Zur Unterstützung des Fahrers bei Einparkmanövern oder anderen Steuerungsaufgaben oder zur Erkennung der Umgebung werden an modernen Kraftfahrzeugen Kameras montiert, welche die Umgebung des Kraftfahrzeugs aufnehmen und an ein Display im Fahrzeug oder an einen Computer zur Auswertung weiterleiten.

Derartige Kameras können außen montiert werden, um einen besseren Blickwinkel zu erhalten. Dadurch sind sie jedoch starken Belastungen durch Schmutz und Steinschlag ausgesetzt. In DE 37 10 847 ist eine Kamera beschrieben, vor deren Objektiv ein Schutzfilm aus durchsichtigem Kunststoff angeordnet ist. Der Schutzfilm kann von einer Rolle abgewickelt werden, so daß stets ein frisches, unbeflecktes Stück vor das Objektiv gebracht werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Einrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit welchen das Objektiv einfach und preiswert herstellbar ist und wartungsaarm geschützt werden kann.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine vor dem Objektiv angeordnete 25 bewegliche Schutzabdeckung in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Fahrzeugs betätigt wird.

Eine vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß die Kamera als Einparkhilfe dient und daß die Schutzabdeckung geschlossen wird, 30 wenn das Fahrzeug eine vorgegebene Vorwärtsgeschwindigkeit überschreitet.

Eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, daß die Kamera als Einparkhilfe nach rückwärts montiert ist und daß die Schutzabdeckung geöffnet wird, wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird. 35

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren kann auch in vorteilhafter Weise vorgesehen sein, daß die Schutzabdeckung nur bei laufendem Motor geöffnet wird.

Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß die Kamera nach vorwärts gerichtet ist, vorzugsweise als Bildaufnahmeeinrichtung für eine automatische Fahrsteuerung dient, und daß die Schutzabdeckung bei Überschreiten einer vorgegebenen Vorwärtsgeschwindigkeit nach Fahrtrichtung geöffnet wird. 45

Bei einer erfindungsgemäßen Einrichtung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine vor dem Objektiv angeordnete bewegliche Schutzabdeckung in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Fahrzeugs steuerbar wird. Dabei kann in vorteilhafter Weise zur Reinigung des Objektivs vorgesehen 50 sein, daß die Schutzabdeckung mit wenigstens einem Reinigungselement versehen ist, welches das Objektiv beim Bewegen der Schutzabdeckung überstreicht.

Dazu ist bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Einrichtung vorgesehen, daß die Schutzabdeckung parallel zur Frontebene des Objektivs beweglich ist und daß die Innenseite der Schutzabdeckung mit dem Reinigungselement versehen ist, wobei wenigstens eine Reinigungslippe des Reinigungselementes an dem Objektiv anliegt. 55

Dabei kann vorgesehen sein, daß die Schutzabdeckung ein vor dem Objektiv beweglich geführter starrer Schieber ist, oder daß die Schutzabdeckung eine, wenigstens einmal quer zur Verfahrrichtung faltbar geteilte und in Verfahrrichtung geführte Kette aus starren Lamellen ist, oder daß die Schutzabdeckung ein vor dem Objektiv geführte verfahrbare 65 flexibles Band oder Gliederband ist.

Zur Verringerung des nötigen Bauraums kann bei Ver-

wendung einer flexiblen Schutzabdeckung vorgesehen sein, daß die Schutzabdeckung seitlich um das Objektiv herumgeführt ist.

Zur Vermeidung von Störungen bei niedrigen Außentemperaturen kann vorgesehen sein, daß die Schutzabdeckung elektrisch beheizbar ist.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Eine davon ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und nachfolgend beschrieben. Die Zeichnung zeigt eine erfindungsgemäße Schutzabdeckung vor einem Kameraobjektiv.

Die Figur zeigt geschnitten das Objektiv 1 und den objektivseitigen Teil einer Kamera 2, welche zur Außenmontage an einem nicht dargestellten Kraftfahrzeug vorgesehen ist. Vor dem Objektiv 1 ist eine Schutzabdeckung in Form eines geschlossenen Gliederbandes 3 verfahrbar geführt. An dem Gliederband 3 ist ein Wischer 4 befestigt, welcher das Objektiv 1 beim Verfahren des Gliederbandes 3 reinigt. Über einen motorisch antreibbaren Zahntrieb 5 kann das Gliederband 3 bewegt werden, wobei das Gliederband 3 zur Einsparung von Bauraum über eine Umlenkung 6 parallel zu der Kameraachse einfahrbar ist.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Schutz eines Objektivs einer an einem Fahrzeug, insbesondere einem PKW, montierten Kamera, dadurch gekennzeichnet, daß eine vor dem Objektiv (1) angeordnete bewegliche Schutzabdeckung (3) in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Fahrzeugs betätigt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamera (2) als Einparkhilfe dient und daß die Schutzabdeckung (3) geschlossen wird, wenn das Fahrzeug eine vorgegebene Vorwärtsgeschwindigkeit überschreitet.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamera (2) als Einparkhilfe nach rückwärts montiert ist und daß die Schutzabdeckung (3) geöffnet wird, wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung (3) nur bei laufendem Motor geöffnet wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamera (2) nach vorwärts gerichtet ist, vorzugsweise als Bildaufnahmeeinrichtung für eine automatische Fahrsteuerung dient, und daß die Schutzabdeckung (3) bei Überschreiten einer vorgegebenen Vorwärtsgeschwindigkeit nach Fahrtrichtung geöffnet wird.

6. Einrichtung zum Schutz eines Objektivs einer an einem Fahrzeug, insbesondere einem PKW, montierten Kamera, dadurch gekennzeichnet, daß eine vor dem Objektiv (1) angeordnete bewegliche Schutzabdeckung (3) in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Fahrzeugs steuerbar wird.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung (3) mit wenigstens einem Reinigungselement (4) versehen ist, welches das Objektiv (1) beim Bewegen der Schutzabdeckung (3) überstreicht.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung (3) parallel zur Frontebene des Objektivs (1) beweglich ist und daß die Innenseite der Schutzabdeckung (3) mit dem Reinigungselement (4) versehen ist, wobei wenigstens eine Reinigungslippe des Reinigungselementes (4) an dem Objektiv (1) anliegt.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, da-

durch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung ein vor dem Objektiv beweglich geführter starrer Schieber ist.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung eine, 5 wenigstens einmal quer zur Verfahrrichtung faltbar geteilte und in Verfahrrichtung geführte Kette aus starren Lamellen ist.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung ein 10 vor dem Objektiv (1) geführt verfahrbare flexibles Band oder Gliederband (3) ist.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekenn- 15 zeichnet, daß die Schutzabdeckung (3) seitlich um das Objektiv (1) herumgeführt ist.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung (3) 15 elektrisch beheizbar ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

